

IEC 62776

Edition 1.0 2014-08

FINAL DRAFT INTERNATIONAL STANDARD

PROJET FINAL DE NORME INTERNATIONALE

Double-capped LED lamps designed to retrofit linear fluorescent lamps – Safety specifications

Lampes à LED à deux culots conçues pour remplacer des lampes à fluorescence linéaires – Spécifications de sécurité

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX



ICS 29.140.99

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.



34A/1795/FDIS

FINAL DRAFT INTERNATIONAL STANDARD
PROJET FINAL DE NORME INTERNATIONALE

	Project number / Numéro de projet: **IEC 62776 Ed. 1**	
	IEC/TC or SC CEI/CE ou SC **SC 34A**	Secretariat / Secrétariat **BSI-GB**
☒ Submitted for parallel voting in CENELEC Soumis au vote parallèle au CENELEC	Distributed on / Diffusé le **2014-08-29**	Voting terminates on / Vote clos le **2014-10-31**

Also of interest to the following committees Intéresse également les comités suivants	Supersedes document Remplace le document 34A/1642/CDV, 34A/1717A/RVC, 34A/1753/DC, 34A/1769/INF

Horizontal standard
Norme horizontale
☐ Other TC/SCs are requested to indicate their interest, if any, in this FDIS to the TC/SC secretary
Les autres CE/SC sont requis d'indiquer leur intérêt, si nécessaire, dans ce FDIS à l'intention du secrétaire du CE/SC

Functions concerned
Fonctions concernées

☒ Safety Sécurité	☐ EMC CEM	☐ Environment Environnement	☐ Quality assurance Assurance de la qualité

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR APPROBATION. IL NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS FINAUX DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE EXAMINÉS EN VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LES RÈGLEMENTATIONS NATIONALES.

LES RÉCIPIENDAIRES DU PRÉSENT DOCUMENT SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, LA NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

THIS DOCUMENT IS A DRAFT DISTRIBUTED FOR APPROVAL. IT MAY NOT BE REFERRED TO AS AN INTERNATIONAL STANDARD UNTIL PUBLISHED AS SUCH.

IN ADDITION TO THEIR EVALUATION AS BEING ACCEPTABLE FOR INDUSTRIAL, TECHNOLOGICAL, COMMERCIAL AND USER PURPOSES, FINAL DRAFT INTERNATIONAL STANDARDS MAY ON OCCASION HAVE TO BE CONSIDERED IN THE LIGHT OF THEIR POTENTIAL TO BECOME STANDARDS TO WHICH REFERENCE MAY BE MADE IN NATIONAL REGULATIONS.

RECIPIENTS OF THIS DOCUMENT ARE INVITED TO SUBMIT, WITH THEIR COMMENTS, NOTIFICATION OF ANY RELEVANT PATENT RIGHTS OF WHICH THEY ARE AWARE AND TO PROVIDE SUPPORTING DOCUMENTATION.

Titre

IEC 62776 Ed. 1: Lampes à LED à deux culots conçues pour remplacer des lampes à fluorescence linéaires – Spécifications de sécurité

Title

IEC 62776 Ed. 1: Double-capped LED lamps designed to retrofit linear fluorescent lamps – Safety specifications

ATTENTION VOTE PARALLÈLE IEC – CENELEC	ATTENTION IEC – CENELEC PARALLEL VOTING
L'attention des Comités nationaux de l'IEC, membres du CENELEC, est attirée sur le fait que ce projet finale de Norme internationale est soumis au vote parallèle. Les membres du CENELEC sont invités à voter via le système de vote en ligne du CENELEC.	The attention of IEC National Committees, members of CENELEC, is drawn to the fact that this final draft International Standard (DIS) is submitted for parallel voting. The CENELEC members are invited to vote through the CENELEC online voting system.

CONTENTS

FOREWORD....4
INTRODUCTION....6
1 Scope....7
2 Normative references....7
3 Terms and definitions....8
4 General requirements and general test requirements....9
5 Marking....10
5.1 Marking on the lamp....10
5.2 Marking on the lamp, on the immediate lamp wrapping (or container) or in the instructions....12
5.3 Instruction manual....12
5.3.1 General....12
5.3.2 Declaration of the product....12
5.3.3 Graphical instruction....13
5.3.4 Mounting....13
5.4 Compliance....13
6 Interchangeability....13
6.1 Interchangeability of the cap....13
6.2 Mass....14
6.3 Dimensions....14
6.3.1 Requirements....14
6.3.2 Dimensions at 25 °C (non-operating)....14
6.3.3 Variation of dimension A due to self-heating at 25 °C....14
6.3.4 Dimension B at minimum ambient temperature....14
6.3.5 Dimension A at maximum ambient temperature....15
6.3.6 Compliance....15
6.4 Temperature....15
6.4.1 Temperature requirement....15
6.4.2 Power requirement....15
6.4.3 Compliance....15
6.5 Safety of the lamp in case a wrong starter-lamp combination is used....15
7 Pin-safety during insertion....16
8 Protection against accidental contact with live parts....17
8.1 General....17
8.2 Test to establish whether a conductive part may cause an electric shock during operation....17
8.3 Insulation resistance....19
8.4 Electric strength....19
9 Mechanical requirements for caps....19
9.1 Construction and assembly....19
9.2 Torque test on unused lamps....19
9.3 Torque test after heat treatment....20
9.4 Repetition of 8.2....20
10 Cap temperature rise....20
11 Resistance to heat....20

12 Resistance to flame and ignition 22
13 Fault conditions 22
13.1 General 22
13.2 Testing under extreme electrical conditions 22
13.3 Short-circuit across capacitors 23
13.4 Fault conditions across electronic components 23
13.5 Compliance 23
13.6 Further requirements 24
13.7 Safety of the lamp with different types of controlgear 24
13.8 Compliance for test with different types of controlgear 25
13.9 Safety of the lamp in case the luminaire controlgear short circuits 25
14 Creepage distances and clearances 25
15 Lamp with protection against dust and moisture 25
15.1 Aim of the test 25
15.2 Thermal endurance 26
15.3 IP testing 26
16 Photobiological hazard 26
16.1 UV radiation 26
16.2 Blue light hazard 26
16.3 Infrared radiation 26
Annex A (informative) Conformity testing during manufacture 27
A.1 Background and recommended procedure 27
A.2 Testing 27
Bibliography 28

Figure 1 – Lamp suitable for high frequency operation 10
Figure 2 – Lamp suitable for 50 Hz or 60 Hz operation 11
Figure 3 – Lamp not suitable for emergency operation 11
Figure 4 – LED replacement starter 11
Figure 5 – Lamp to be used in dry conditions or in a luminaire that provides protection 11
Figure 6 – Dimming not allowed 12
Figure 7 – Schematic steps of removing a fluorescent lamp and inserting a double-capped LED lamp designed to retrofit linear fluorescent lamp 13
Figure 8 – Test configuration for touch current measurement 17
Figure 9 – Standard test finger (according to IEC 60529) 18
Figure 10 – Ball-pressure test apparatus 21

Table 1 – Interchangeability gauges and lamp cap dimensions 14
Table 2 – Torque values for unused lamps 19
Table 3 – Torque values after heating treatment 20
Table 4 – Minimum LED lamp impedances 24
Table A.1 – Minimum values for electrical tests 27

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

____

DOUBLE-CAPPED LED LAMPS DESIGNED TO RETROFIT LINEAR FLUORESCENT LAMPS – SAFETY SPECIFICATIONS

FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.

2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.

3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.

4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.

5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.

6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.

7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.

8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.

9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62776 has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
34A/XX/FDIS	34A/XX/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

In this standard, the following print types are used:

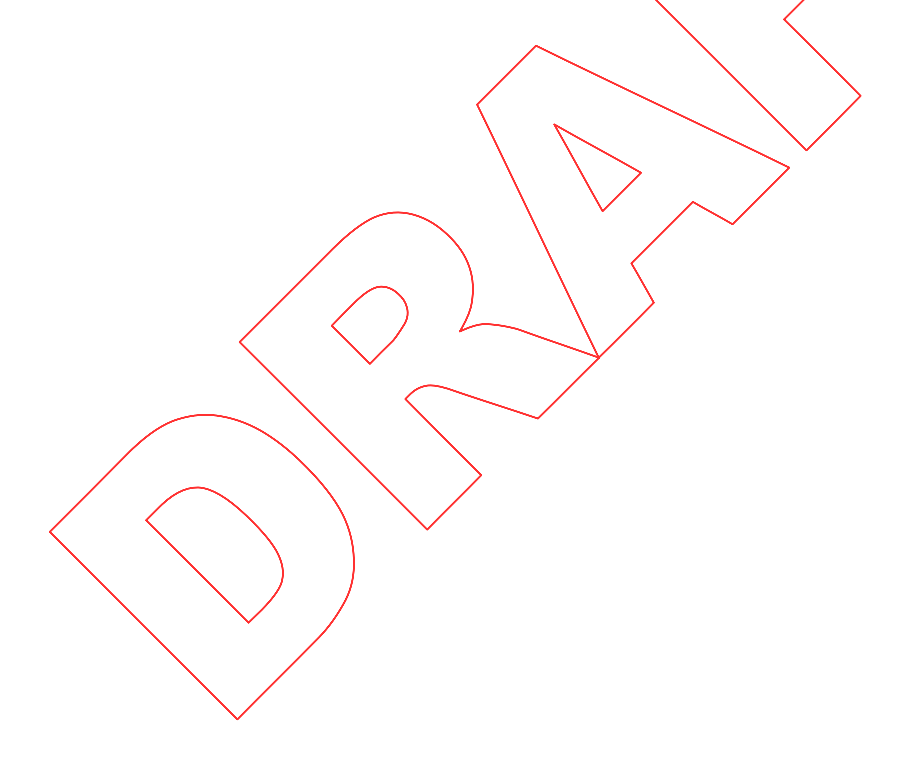
– requirements proper: in roman type.
– *test specifications: in italic type.*
– Notes: in small roman type.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

The National Committees are requested to note that for this publication the stability date is 2017.

THIS TEXT IS INCLUDED FOR THE INFORMATION OF THE NATIONAL COMMITTEES AND WILL BE DELETED AT THE PUBLICATION STAGE.



INTRODUCTION

Double-capped fluorescent lamps are installed in big volume in office lighting, street lighting, industrial lighting and much more. Double-capped LED lamps are intended as a possible replacement for G5- or G13-capped fluorescent lamps. This standard safeguards that the change from fluorescent lamp to LED lamp and the backward change from LED lamp to fluorescent lamp is carried out with safe LED lamps and under specified exchange conditions.

The establishing of a safety standard for double-capped LED lamps does not exclude future relocation as a part of IEC 60968, self-ballasted lamps (if re-edited as an umbrella standard), and further inclusion of requirements for conversion type double-capped LED lamps.

This proposal covers double-capped LED lamps with cap G5 and G13 only, where the fluorescent tube is replaced by a tubular LED lamp, without modifications to the luminaire. Only in case of electromagnetic controlgear, the starter is replaced by a LED starter.



DOUBLE-CAPPED LED LAMPS DESIGNED TO RETROFIT LINEAR FLUORESCENT LAMPS – SAFETY SPECIFICATIONS

1 Scope

This International Standard specifies the safety and interchangeability requirements, and the exchange operation together with the test methods and conditions required to show compliance of double-capped LED lamps with G5 and G13 caps, intended for replacing fluorescent lamps with the same caps, having:

– a rated power up to 125 W;

– a rated voltage of up to 250 V.

Such LED lamps are designed for replacement without requiring any internal modification of the luminaire.

The existing luminaires, into which the double-capped LED lamps are fitted, can be operated with electromagnetic or electronic controlgear.

The requirements of this standard relate only to type testing.

Recommendations for whole product testing or batch testing are given in Annex A.

NOTE 1 Where in this standard the term “lamp(s)” is used, it is understood to stand for “double-capped retrofit LED lamp(s)”, except where it is obviously assigned to other types of lamps.

This standard does not cover double-capped conversion LED lamps where modification in the luminaire is required. The requirements in this standard are given for general lighting service (excluding for example explosive atmospheres). For lamps for other applications additional requirements may apply.

NOTE 2 This standard includes photobiological safety.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60061-1, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 1: Lamp caps*

IEC 60061-3, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 3: Gauges*

IEC 60061-4, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 4: Guidelines and general information*

IEC 60081, *Double-capped fluorescent lamps – Performance specifications*

IEC 60155, *Glow-starters for fluorescent lamps*

IEC 60360, *Standard method of measurement of lamp cap temperature rise*

IEC 60598-1, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

IEC 60695-2-10:2013, *Fire hazard testing – Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods; Glow-wire apparatus and common test procedure*

IEC 60695-2-11:2000[1], *Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end products*

IEC 60921, *Ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*

IEC 61195, *Double-capped fluorescent lamps – Safety specifications*

IEC 61347-1:— [2], *Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements*

IEC 61347-2-8, *Lamp controlgear – Part 2-8: Particular requirements for ballasts for fluorescent lamps*

IEC 62031, *LED modules for general lighting – Safety specifications*

IEC 62504, *General lighting - Light emitting diode (LED) products and related equipment - Terms and definitions*

IEC TR 62778, *Application of IEC 62471 for the assessment of blue light hazard to light sources and luminaires*

ISO 4046-4:2002, *Paper, board, pulps and related terms – Vocabulary – Part 4: Paper and board grades and converted products*

---

1 First edition. This edition has been replaced in 2014 by IEC 60695-2-11:2014, *Fire hazard testing - Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods - Glow-wire flammability test method for end-products (GWEPT)*

2 To be published.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 4
INTRODUCTION 6
1 Domaine d'application 7
2 Références normatives 7
3 Termes et définitions 8
4 Exigences générales et exigences d'essai générales 10
5 Marquage 10
5.1 Marquage sur la lampe 10
5.2 Marquage sur la lampe, l'emballage (ou le conditionnement) de la lampe ou dans les instructions 12
5.3 Manuel d'instructions 12
5.3.1 Généralités 12
5.3.2 Déclaration du produit 12
5.3.3 Instruction graphique 13
5.3.4 Montage 13
5.4 Conformité 13
6 Interchangeabilité 14
6.1 Interchangeabilité du culot 14
6.2 Masse 14
6.3 Dimensions 14
6.3.1 Exigences 14
6.3.2 Dimensions à 25 °C (hors fonctionnement) 14
6.3.3 Variation de la dimension A due à un autoéchauffement à 25 °C 15
6.3.4 Dimension B à la température ambiante minimale 15
6.3.5 Dimension A à la température ambiante maximale 15
6.3.6 Conformité 15
6.4 Température 16
6.4.1 Exigence de température 16
6.4.2 Exigence de puissance 16
6.4.3 Conformité 16
6.5 Sécurité de la lampe si une combinaison starter-lampe incorrecte est utilisée 16
7 Sécurité des broches lors de l'insertion 17
8 Protection contre un contact accidentel avec des parties sous tension 18
8.1 Généralités 18
8.2 Essai pour déterminer si une partie conductrice peut provoquer un choc électrique en fonctionnement 18
8.3 Résistance d'isolement 20
8.4 Rigidité diélectrique 20
9 Exigences mécaniques concernant les culots 20
9.1 Construction et assemblage 20
9.2 Essai de couple sur les lampes neuves 21
9.3 Essai de couple après traitement thermique 21
9.4 Répétition de 8.2 22
10 Échauffement du culot 22
11 Résistance à la chaleur 22

12 Résistance à la flamme et à l'allumage 23
13 Conditions de défaut 24
13.1 Généralités 24
13.2 Essai dans des conditions électriques extrêmes 24
13.3 Court-circuit aux bornes des condensateurs 24
13.4 Conditions de défaut aux bornes des composants électroniques 24
13.5 Conformité 24
13.6 Autres exigences 25
13.7 Sécurité de la lampe avec différents types d'appareillage 25
13.8 Conformité pour l'essai avec différents types d'appareillage 26
13.9 Sécurité de la lampe en cas de courts-circuits de l'appareillage du luminaire 26
14 Lignes de fuite et distances dans l'air 26
15 Lampe avec protection contre la poussière et l'humidité 27
15.1 But de l'essai 27
15.2 Endurance thermique 27
15.3 Essai IP 27
16 Danger photobiologique 27
16.1 Rayonnement ultraviolet 27
16.2 Danger lié à la lumière bleue 27
16.3 Rayonnement infrarouge 28
Annexe A (informative) Essais de conformité pendant la fabrication 29
A.1 Contexte et procédure recommandée 29
A.2 Essais 29
Bibliographie 31

Figure 1 – Lampe convenant pour un fonctionnement à haute fréquence 11
Figure 2 – Lampe convenant pour un fonctionnement à 50 Hz ou 60 Hz 11
Figure 3 – Lampe ne convenant pas pour un fonctionnement de secours 11
Figure 4 – Starter de remplacement pour LED 11
Figure 5 – Lampes à utiliser dans des conditions sèches ou dans un luminaire assurant une protection 12
Figure 6 – Gradation non autorisée 12
Figure 7 – Étapes schématiques de la dépose d'une lampe à fluorescence et de l'insertion d'une lampe à LED à deux culots conçue pour remplacer une lampe à fluorescence linéaire 13
Figure 8 – Configuration d'essai pour le mesurage du courant de contact 18
Figure 9 – Doigt d'essai normalisé (conformément à l'IEC 60529) 20
Figure 10 – Appareil pour l'essai de pression à la bille 22

Tableau 1 – Calibres d'interchangeabilité et dimensions des culots de lampes 14
Tableau 2 – Valeurs de couple pour les lampes neuves 21
Tableau 3 – Valeurs de couple après traitement thermique 21
Tableau 4 – Impédances minimales d'une lampe à LED 25
Tableau A.1 – Valeurs minimales pour les essais électriques 30

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

____

LAMPES À LED À DEUX CULOTS CONÇUES POUR REMPLACER DES LAMPES À FLUORESCENCE LINÉAIRES – SPÉCIFICATIONS DE SÉCURITÉ

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 62776 a été établie par le sous-comité 34A: Lampes, du comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants.

FDIS	Rapport de vote
34A/XX/FDIS	34A/XX/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

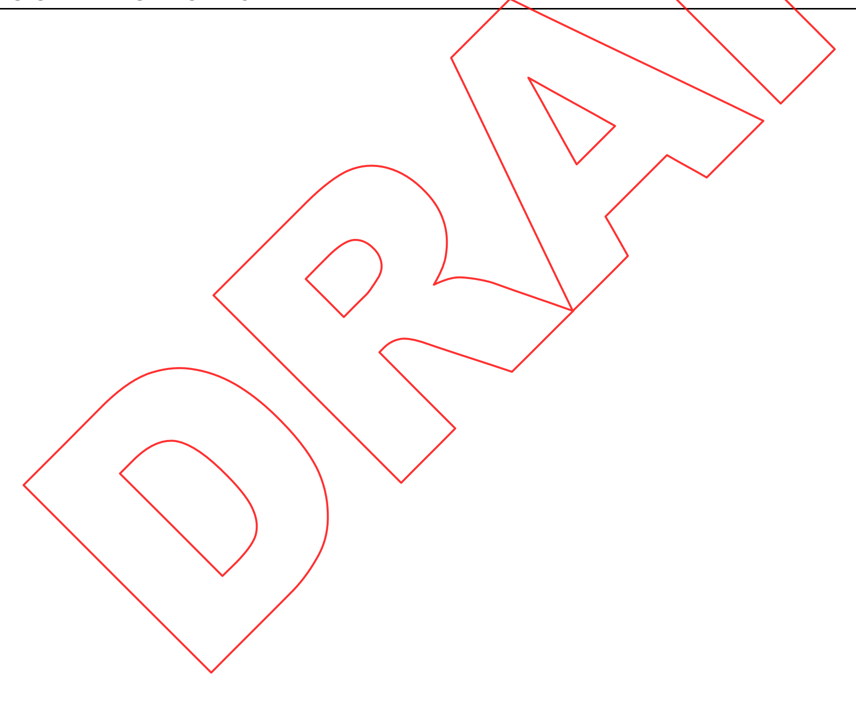
Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

– exigences: caractères romains.
– *modalités d'essais: caractères italiques*.
– Notes: petits caractères romains.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Pour la présente publication, les Comités nationaux sont priés de noter que la date de stabilité est 2017. CE TEXTE EST INCLUS A TITRE D'INFORMATION POUR LES COMITES NATIONAUX. IL SERA SUPPRIME AU STADE PUBLICATION.



INTRODUCTION

Les lampes à fluorescence à deux culots sont installées en grande quantité dans l'éclairage des bureaux, l'éclairage urbain, l'éclairage industriel et de nombreux autres éclairages. Les lampes à LED à deux culots sont prévues comme remplacement possible des lampes à fluorescence à culots G5 ou G13. La présente norme garantit que le remplacement d'une lampe à fluorescence par une lampe à LED et le remplacement inverse d'une lampe à LED par une lampe à fluorescence sont effectués avec des lampes à LED sûres et dans des conditions de remplacement spécifiées.

La détermination d'une norme de sécurité pour les lampes à LED à deux culots n'interdit pas une réaffectation future dans une partie de l'IEC 60968, lampes à ballast intégré (en cas de réédition comme norme chapeau), et une inclusion supplémentaire des exigences relatives aux lampes à LED à deux culots du type conversion.

La présente proposition couvre les lampes à LED à deux culots avec des culots G5 et G13 uniquement, où une lampe à LED tubulaire se substitue au tube fluorescent, sans modifications du luminaire. Le starter est remplacé par un starter à LED uniquement dans le cas d'un appareillage électromagnétique.



LAMPES À LED À DEUX CULOTS CONÇUES POUR REMPLACER DES LAMPES À FLUORESCENCE LINÉAIRES – SPÉCIFICATIONS DE SÉCURITÉ

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences de sécurité et d'interchangeabilité, ainsi que l'opération de remplacement avec les méthodes d'essai et les conditions exigées pour assurer la conformité des lampes à LED à deux culots avec les culots G5 et G13, destinées à remplacer des lampes à fluorescence avec les mêmes culots, ayant:

– une puissance assignée allant jusqu'à 125 W;
– une tension assignée allant jusqu'à 250 V.

Ces lampes à LED sont conçues pour effectuer un remplacement sans nécessiter aucune modification interne du luminaire.

Les luminaires existants dans lesquels sont montées les lampes à LED à deux culots peuvent être utilisés avec un appareillage électromagnétique ou électronique.

Les exigences de la présente norme concernent uniquement les essais de type.

Des recommandations relatives à un essai complet du produit ou à un essai par lots sont données à l'Annexe A.

NOTE 1 Lorsque le terme «lampe(s)» est utilisé dans la présente norme, on comprendra qu'il signifie «lampe(s) à LED de remplacement à deux culots», sauf lorsqu'il est manifestement assigné à d'autres types de lampes.

La présente norme ne couvre pas les lampes à LED de conversion à deux culots pour lesquelles une modification du luminaire est nécessaire. Les exigences mentionnées dans la présente norme concernent l'éclairage général (à l'exclusion par exemple des atmosphères explosives). En ce qui concerne les lampes destinées à d'autres applications, des exigences supplémentaires peuvent s'appliquer.

NOTE 2 La présente norme inclut la sécurité photobiologique.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60061-1, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 1: Culots de lampes*

IEC 60061-3, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 3: Calibres*

IEC 60061-4, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 4: Guide et information générale*

IEC 60081, *Lampes à fluorescence à deux culots – Prescriptions de performance*

IEC 60155, *Interrupteurs d'amorçage à lueur pour lampes à fluorescence (starters)*

IEC 60360, *Méthode normalisée de mesure de l'échauffement d'un culot de lampe*

IEC 60598-1, *Luminaires – Partie 1: Exigences générales et essais*

IEC 60695-2-10:2013, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-10: Essais au fil incandescent/chauffant – Appareillage et méthode commune d'essai*

IEC 60695-2-11:2000[1], *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-11: Essais au fil incandescent/chauffant – Méthode d'essai d'inflammabilité au fil incandescent pour produits finis*

IEC 60921, *Ballasts pour lampes tubulaires à fluorescence – Exigences de performances*

IEC 61195, *Lampes à fluorescence à deux culots – Prescriptions de sécurité*

IEC 61347-1:—[2], *Appareillages de lampes – Partie 1: Exigences générales et exigences de sécurité*

IEC 61347-2-8, *Appareillages de lampes – Partie 2-8: Prescriptions particulières pour les ballasts pour lampes fluorescentes*

IEC 62031, *Modules de DEL pour éclairage général – Spécifications de sécurité*

IEC 62504, *Éclairage général – Produits à diode électroluminescente (DEL) et équipements associés - Termes et définitions*

IEC TR 62778, *Application of IEC 62471 for the assessment of blue light hazard to light sources and luminaires* (disponible en anglais seulement)

ISO 4046-4:2002, *Papier, carton, pâtes et termes connexes – Vocabulaire – Partie 4: Catégories et produits transformés de papier et de carton*

---

1 Première édition. Cette édition a été remplacée en 2014 par l'IEC 60695-2-11:2014, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-11: Essais au fil incandescent/chauffant – Méthode d'essai d'inflammabilité pour produits finis (GWEPT)*.

2 À publier.